

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Japanese Unexamined Patent  
Application Publication (A)

(11) Japanese Unexamined Patent  
Application Publication  
H10-136486

(43) Publication Date: May 22, 1998

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H04R 7/22	Identification Symbol FI H04R 7/22
Examination Requests: Not yet requested Number of Claims: 2 OL (Total of 3 Pages)	
(21) Application No.: JPA H8-287874 (22) Application Date: October 30, 1996	(71) Applicant: 000005821 Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. 1006 Ōaza Kadoma, Kadoma-shi, Ōsaka-fu (72) Inventor: Masahide SUMIYAMA c/o Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. 1006 Ōaza Kadoma, Kadoma-shi, Ōsaka-fu (74) Agent: Tomoyuki TAKIMOTO, patent attorney (and one other)

(54) (Title of the Invention) SPEAKER

(57) (Summary)

(Issue) This invention relates to a speaker used in various audio equipment, and its purpose is to lower costs through reduction in the number of parts, reduction in assembly man-hours, and quality improvements.

(Solution Means) Using a resin that is high in pliability in a form that wraps a part of the outer circumference portion of a frame 1, the invention has injection molded a gasket portion 8B at the front surface outer circumference portion of the frame 1, a cushion portion 8C at the back surface outer circumference portion, and a frame outer circumference design portion 8A at the frame outer circumference, and, by unifying a resin molded portion 8 consisting of these to a metal frame 1, it pursues cost reductions through reduction in the number of parts, reduction in assembly man-hours, and prevention of paint peeling through the elimination of conventional painting.

1	Frame	6	Gasket
2	Magnetic circuit	7	Back surface cushion
3	Diaphragm	8	Resin molded portion
4	Magnetic gap	8A	Frame outer circumference design portion
5	Voice coil	8B	Gasket portion
		8C	Back surface cushion portion

[see source for figure]

(Scope of Patent Claims)

(Claim 1) A speaker consisting of a magnetic circuit, a metal frame joined to the upper portion of this magnetic circuit, a diaphragm whose outer circumference is joined to this frame and whose inner circumference is joined to a voice coil inserted into the magnetic gap of said magnetic circuit, and at least a front surface gasket or back surface cushion of the outer circumference of said frame that is provided as a unit on said frame through injection molding.

(Claim 2) A speaker described in Claim 1 in which the gasket or cushion is an ABS resin molded item.

(Detailed Explanation of the Invention)

(0001)

(Technical Field of the Invention) The present invention relates to a speaker used in various audio equipment.

(0002)

(Prior Art) The prior art will be explained using the speaker of Fig. 2 and Fig. 3. Fig. 2 is a side cross sectional drawing, and Fig. 3 is a plan view.

(0003) According to these same drawings, 1 is the metal frame of the speaker, and when the speaker is incorporated into an enclosure (not shown in the figure), in order to improve the quality of the external appearance of the visible portions that can be seen from the outside, a bending processed portion 1A is provided at the outer circumference portion, and painting is further implemented on the visible portions.

(0004) It was configured in such a way that, in addition to a magnetic circuit 2 being joined to this frame 1, a diaphragm 3 was joined to the outer circumference portion, a voice coil 5 that is inserted into the magnetic gap 4 of the aforementioned magnetic circuit 2 was joined to the center portion of this diaphragm 3, a resin gasket portion 6 for improving the quality of the external appearance was further joined to the front surface outer circumference portion of the aforementioned frame 1, the airtightness with the enclosure was ensured at the back surface outer circumference portion of the aforementioned frame 1, and a back surface cushion 7 for preventing rattling of the enclosure and the frame 1 was adhered.

(0005)

(Problems to be Solved by the Invention) However, this type of conventional speaker had increases in the number of production man-hours at the time of production of the frame 1 due to painting of the visible portions and the bending processed portion 1A for the outer circumference portion of the frame 1 to improve the quality of the external appearance, and a resin gasket 6 for improving the quality of the external appearance was necessary at the front surface outer circumference portion of the frame 1, and, also, a back surface cushion 7 for ensuring airtightness and for prevention of rattling was necessary at the back surface outer circumference portion of the frame 1, and considering the production man-hours for joining these, it was still quite impossible to pursue lower costs.

(0006) In addition, other than the aforementioned production man-hours, with a frame 1 in which painting of the bending processed portion 1A and the visible portions has been implemented, there were high loss costs resulting from deterioration of yield due to frequent occurrence of quality defects due to deformation and paint peeling of the outer circumference portion of the frame 1 in the course of transport of the individual units of the frame 1, and it was not possible to pursue lower costs.

(0007) The present invention eliminates these types of conventional problems, and it has the goal of providing a superior speaker that is able to pursue lowering of costs through reduction of production man-hours and through improvement of quality.

(0008)

(Means of Solving the Problems) In order to solve the aforementioned problems, the speaker of the present invention consists of a magnetic circuit, a metal frame joined to the upper portion of this magnetic circuit, a

diaphragm whose outer circumference is joined to this frame and whose inner circumference is joined to a voice coil inserted into the magnetic gap of the aforementioned magnetic circuit, and at least a front surface gasket or back surface cushion of the outer circumference of the aforementioned frame that is provided as a unit on the aforementioned frame through injection molding, and it makes possible elimination of frame outer circumference processing costs and painting costs for the visible portions of the frame and/or elimination of a back surface cushion that is a separate part.

(0009)

(Embodiments of the Invention) The invention described in Claim 1 of the present invention consists of a magnetic circuit, a metal frame joined to the upper portion of this magnetic circuit, a diaphragm whose outer circumference is joined to this frame and whose inner circumference is joined to a voice coil inserted into the magnetic gap of the aforementioned magnetic circuit, and at least a front surface gasket or back surface cushion of the outer circumference of the aforementioned frame that is provided as a unit on the aforementioned frame through injection molding, and it is able to provide a speaker with which, in addition to eliminating the frame outer circumference processing costs and painting costs for the visible portions of the frame and/or eliminating a back cushion that is a separate part, there is no concern of paint peeling and the like.

(0010) The invention described in Claim 2 of the present invention is one in which the gasket or cushion described in Claim 1 is an ABS resin molded item, and it is one in which pliability as an ABS resin molded item is also ensured, the gasket and the back surface cushion are formed by the same resin, and there can be reductions in the number of parts and further reductions in assembly man-hours.

(0011) The first embodiment of the speaker of the present invention will be explained below using Fig. 1. Fig. 1 is a side cross sectional drawing of a speaker of the first embodiment, and, to explain only the points of difference with the prior art of Fig. 2, 8 is a resin molded portion that is unified with the aforementioned frame 1 by insert molding to the metal frame 1 through injection, and it consists of a frame outer circumference design portion 8A for improving the quality of the external appearance provided at the outer circumference of the frame 1 and, similarly, a gasket portion 8B provided at the frame front surface outer circumference and a back surface cushion portion 8C provided at the frame back surface, and it is formed so as to wrap the outer circumference of the frame 1.

(0012) In the above way, in the aforementioned embodiment, a resin molded portion 8 is provided as a unit with the metal frame 1, so it is possible to provide a superior speaker that, in addition to pursuing reduction of conventional frame processing expenses and expenses for painting of the visible portions as well as reductions in the number of assembly man-hours, has no paint peeling concerns and the like.

(0013) Note that, in the above embodiment, a frame outer circumference design portion 8A, a gasket portion 8B and a back surface cushion portion 8C were provided on the resin molded portion 8, but depending on the status of attachment to an enclosure (not shown in the drawing), cases in which a resin molded portion 8 is formed by at least any one of the above are also possible.

(0014)

(Effects of the Invention) In the above way, the present invention unifies the gasket and/or cushion with the frame outer circumference by means of injection molding, so it is such that it is possible to eliminate frame outer circumference processing expenses and expenses for painting the visible portions of the frame and/or to eliminate a back surface cushion that is a separate part.

(Brief Explanation of the Drawings)

(Fig. 1) Fig. 1 is a side cross sectional drawing of a speaker of the first embodiment of the present invention.

(Fig. 2) Fig. 2 is a side cross sectional drawing of a conventional example of a speaker.

(Fig. 3) Fig. 3 is a plan view thereof.

(Explanation of the Symbols)

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Frame                                    |
| 2  | Magnetic circuit                         |
| 3  | Diaphragm                                |
| 4  | Magnetic gap                             |
| 5  | Voice coil                               |
| 6  | Gasket                                   |
| 7  | Back surface cushion                     |
| 8  | Resin molded portion                     |
| 8A | Frame outer circumference design portion |
| 8B | Gasket portion                           |
| 8C | Back surface cushion portion             |

[see source for figures]

(Fig. 1)

- |          |                         |           |   |
|----------|-------------------------|-----------|---|
| <i>1</i> | <i>Frame</i>            | <i>6</i>  | <i>Gasket</i>                                   |
| <i>2</i> | <i>Magnetic circuit</i> | <i>7</i>  | <i>Back surface cushion</i>                     |
| <i>3</i> | <i>Diaphragm</i>        | <i>8</i>  | <i>Resin molded portion</i>                     |
| <i>4</i> | <i>Magnetic gap</i>     | <i>8A</i> | <i>Frame outer circumference design portion</i> |
| <i>5</i> | <i>Voice coil</i>       | <i>8B</i> | <i>Gasket portion</i>                           |
|          |                         | <i>8C</i> | <i>Back surface cushion portion</i>             |

(Fig. 2)

(Fig. 3)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-136486

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 4 R 7/22

識別記号

F I

H 0 4 R 7/22

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-287874

(22) 出願日 平成8年(1996)10月30日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 岡山 昌英

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

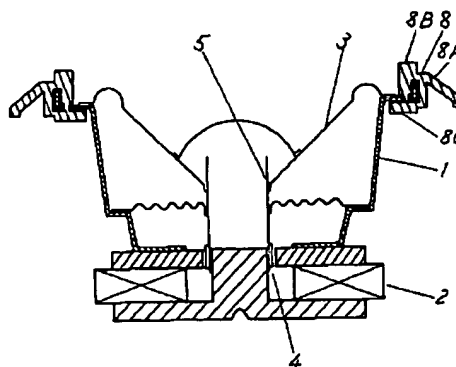
(54) 【発明の名称】 スピーカ

(57) 【要約】

【課題】 各種音響機器に使用されるスピーカに関するものであり、部品点数削減、組立工数削減、品質改善による低コスト化を目的とするものである。

【解決手段】 フレーム1の外周部の一部を包み込む形状に柔軟性に富む樹脂により、フレーム1の前面外周部にはガスケット部8Bを背面外周部にはクッション部8Cを、フレーム外周にはフレーム外周デザイン部8Aをインジェクション成型したものであり、金属のフレーム1にこれらから成る樹脂成型部8を一体化することにより、部品点数の削減、組立工数の削減、従来の塗装の廃止による塗装剥がれの防止によってコスト低減を図るものである。

- |          |                |
|----------|----------------|
| 1 フレーム   | 6 ガスケット        |
| 2 磁気回路   | 7 背面クッション      |
| 3 振動板    | 8 樹脂成型部        |
| 4 磁気ギャップ | 8A フレーム外周デザイン部 |
| 5 ボイスコイル | 8B ガスケット部      |
|          | 8C 背面クッション部    |



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気回路と、この磁気回路の上部に結合された金属のフレームと、外周がこのフレームに結合され内周が上記磁気回路の磁気ギャップにはめ込まれるボイスコイルに結合された振動板と、インジェクション成形によって上記フレームに一体に設けられた少なくとも上記フレームの外周の前面のガスケットまたは背面のクッションとで構成されるスピーカ。

【請求項2】 ガスケットまたはクッションがABS樹脂の成形物である請求項1に記載のスピーカ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は各種音響機器に使用されるスピーカに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術を図2、図3のスピーカにより説明する。図2は側断面図、図3は上面図である。

【0003】 同図によると、1はスピーカの金属製のフレームであり、スピーカをエンクロージャー（図示せず）に組み込んだ時、外部から見える可視部の外観品位を向上させるため外周部に折り曲げ加工部1Aを設け、さらに可視部には塗装を施したものである。

【0004】 このフレーム1に磁気回路2を結合するとともに、外周部に振動板3を結合し、この振動板3の中心部に上記磁気回路2の磁気ギャップ4にはまり込むボイスコイル5を結合し、さらに上記フレーム1の前面外周部には外観品位向上用の樹脂ガスケット6を結合し、前記フレーム1の背面外周部にはエンクロージャーとの気密性を確保し、なおかつエンクロージャーとフレーム1のピリツキを防止するための背面クッション7を接着して構成されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来のこの種のスピーカは、外観品位を向上させるためのフレーム1の外周部への折り曲げ加工部1A及び可視部への塗装によりフレーム1の生産時の生産工数が上がり、またフレーム1の前面外周部には外観品位向上用の樹脂ガスケット6が必要であり、さらにフレーム1の背面外周部には気密性確保とピリツキ防止用の背面クッション7が必要であり、これらを結合するための生産工数を考えるとなかなか低コスト化を図ることができなかった。

【0006】 また上記生産工数以外にも、折り曲げ加工部1A及び可視部への塗装を施したフレーム1は、フレーム1の単品の輸送途上におけるフレーム1の外周部の変形や塗装剥がれによる品質不良も多発するため歩留まり悪化による損失コストも多く低コスト化を図ることができなかった。

【0007】 本発明はこのような従来の問題点を解消し、生産工数の削減と品質改善により低コスト化を図ることができる優れたスピーカを提供することを目的とす

るものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明のスピーカは、磁気回路と、この磁気回路の上部に結合された金属のフレームと、外周がこのフレームに結合され内周が上記磁気回路の磁気ギャップにはめ込まれるボイスコイルに結合された振動板と、インジェクション成形によって上記フレームに一体に設けられた少なくとも上記フレームの外周の前面のガスケットまたは背面のクッションとで構成するものであり、フレームの外周の加工費や可視部分のフレームの塗装費の削減およびまたは別部品である背面クッションの削減が行えるものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の請求項1に記載の発明は、磁気回路と、この磁気回路の上部に結合された金属のフレームと、外周がこのフレームに結合され内周が上記磁気回路の磁気ギャップにはめ込まれるボイスコイルに結合された振動板と、インジェクション成形によって上記フレームに一体に設けられた少なくとも上記フレームの外周の前面のガスケットまたは背面のクッションとで構成してフレームの外周の加工費や可視部分のフレームの塗装費の削減およびまたは別部品である背面クッションの削減を行うとともに、塗装剥がれなどの恐れのないスピーカを提供できるものである。

【0010】 本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載のガスケットまたはクッションをABS樹脂の成形物としたものであり、ABS樹脂の成形物として柔軟性も確保しガスケットと背面クッションを同一樹脂で形成して部品点数の削減と組立工数の削減がより行えるものである。

【0011】 以下、本発明のスピーカの一実施の形態について図1により説明する。図1は一実施の形態のスピーカの側断面図であり、図2の従来技術との相違点のみ説明すると、8は金属製のフレーム1にインジェクションによりインサート成型して上記フレーム1に一体化した樹脂成形部であり、フレーム1の外周に設けられた外観品位向上用のフレーム外周デザイン部8Aと同じく、フレーム前面外周に設けたガスケット部8Bとフレーム背面に設けられた背面クッション部8Cで構成され、フレーム1の外周を包み込むごとく形成されているものである。

【0012】 以上のように、上記実施の形態においては、金属のフレーム1に一体に樹脂成型部8を設けたので、従来のフレームの加工費や、可視部分の塗装費の削減や、組立工数の削減を図るとともに、塗装剥がれなどの恐れのない優れたスピーカを提供できるものである。

【0013】 なお、上記実施の形態においては、樹脂成型部8にフレーム外周デザイン部8A、ガスケット部8B、背面クッション部8Cを設けたが、エンクロージャー

(図示せず)への取付状況によっては、上記の少なくともいずれか一つで樹脂成型部8が構成される場合もあり得るものである。

【0014】

【発明の効果】 以上のように本発明はフレーム外周にインジェクション成形によってガスケットおよびまたはクッションを一体化したので、フレームの外周の加工費や可視部分のフレームの塗装費の削減およびまたは別部品である背面クッションの削減が行えるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態のスピーカの側断面図

【図2】 従来例のスピーカの側断面図

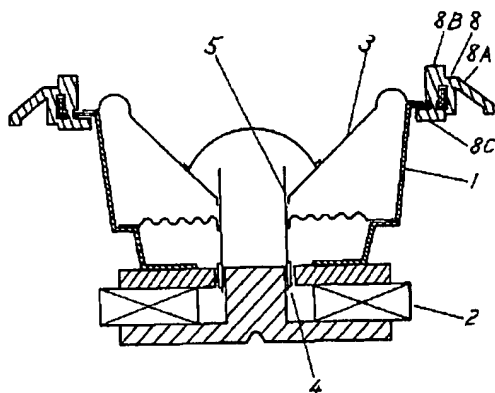
【図3】 同平面図

【符号の説明】

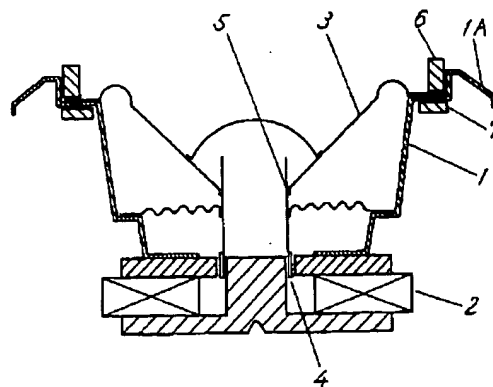
- 1 フレーム
- 2 磁気回路
- 3 振動板
- 4 磁気ギャップ
- 5 ボイスコイル
- 6 ガスケット
- 7 背面クッション
- 8 樹脂成型部
- 8A フレーム外周デザイン部
- 8B ガスケット部
- 8C 背面クッション部

【図1】

- 1 フレーム
- 2 磁気回路
- 3 振動板
- 4 磁気ギャップ
- 5 ボイスコイル
- 6 ガスケット
- 7 背面クッション
- 8 樹脂成型部
- 8A フレーム外周デザイン部
- 8B ガスケット部
- 8C 背面クッション部



【図2】



【図3】

